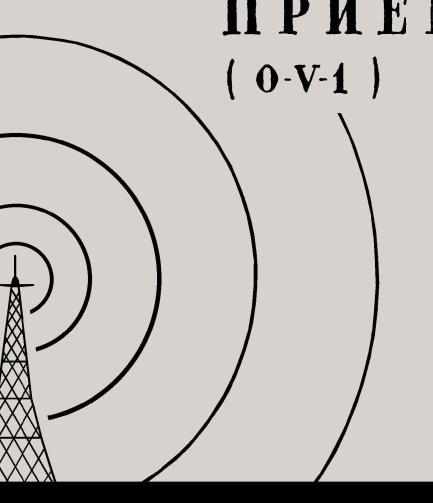
МАССОВАЯ РАДИО-БИБЛИОТЕКА

Л. В. КУБАРКИН
В. В. ЕНЮТИН

# ЭКОНОМИЧНЫЙ БАТАРЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК

(0-V-1)





ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

**Основные данные некоторых гальванических элементов и батарей, выпускаемых заводами МПСС**

| Типы элементов и батарей | Наименование батарей и элементов | Число элементов в батарее | Начальная э. д. с., *в* | Нормальный разрядный ток, *ма* | Начальная емкость, *ач* |
|---|---|---|---|---|---|
| БАС-80-У-1 | Батарея анодная сухая . . . . | 60 | 104 | 15 | 1,05 |
| БАС-80-Х-1 (ГАФ) | То же галетного типа . . . . | 60 | 104 | 13 | 1,05 |
| БАС-80-Л-0,9 | Батарея анодная сухая . . . . | 60 | 94 | 15 | 0,85 |
| БАС-Г-60-Х-1,3 (ГАФ) | Батарея анодная сухая галетного типа . . . . . . . . . | 42 | 74 | 15 | 1,3 |
| БАС-60-У-0,5 (ГАФ) | То же . . . . . . . . . . . . | 40 | 70 | 15 | 0,5 |
| БС-70 | Батарея анодная сухая . . . . | 50 | 75 | 20 | 7,0 |
| Б2С-45 | Сухая батарея из элементов 2С | 35 | 47 | 20 | 8 |
| БАСГ-СА-45 | Батарея сухая анодная галетная . . . . . . . . . . . . | 30 | 48 | 13 | 0,8 |
| БСМВД-45 | Сухая анодная батарея с марганцево-воздушной деполяризацией . . . . . . . . . | 35 | 50 | 20 | 10 |
| 3СЛ-30-(РУФ) | Сухой гальванический элемент для телефонных и телеграфных аппаратов . . . . . . . | 1 | 1,5 | 140 | 30 |
| 3СЛ-30 (РУГАФ) | То же . . . . . . . . . . . . | 1 | 1,55 | 160 | 30 |
| 3В (РУФ) | Водоналивный гальванический элемент . . . . . . . . . . | 1 | 1,5 | 140 | 27 |
| 3СМВД | Сухой элемент с марганцево-воздушной деполяризацией . | 1 | 1,5 | 60 | 45 |
| 6СМВД | То же . . . . . . . . . . . . | 1 | 1,4 | 250 | 150 |
| БНС-100 | Батарея накальная сухая . . . | 12 | 1,54 | 150 | 100 |
| 1КСХ-3 „Сатурн" | Элемент круглый для карманного фонаря . . . . . . . . | 1 | 1,65 | — | 3,2 |
| КБС-Х-0,55 | Батарея сухая для карманного фонаря . . . . . . . . . . | 3 | 4,8 | — | 0,55 |
| БКС-Л-0,35 | То же . . . . . . . . . . . . | 3 | 4,5 | — | 0,35 |

Буквой Л отмечаются нехолодостойкие элементы

„ У „ универсальные батареи и элементы

„ Х „ холодостойкие батареи и элементы

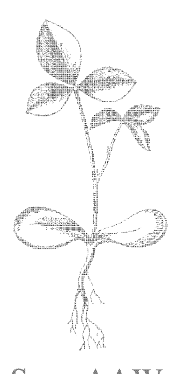
МАССОВАЯ РАДИО БИБЛИОТЕКА
ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА А. И. БЕРГА

*Выпуск 8*

Л. В. КУБАРКИН и В. В. ЕНЮТИН

# ЭКОНОМИЧНЫЙ БАТАРЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК (0-V-1)

*Рекомендовано Центральным Советом Союза Осоавиахим СССР в качестве пособия для радиокружков и радиоклубов*







ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1948 ЛЕНИНГРАД

В этой брошюре описывается очень простой и экономичный ламповый приемник, предназначенный для сельских радиолюбителей. В нем применены обычные современные батарейные лампы, поставленные в наиболее экономичный режим работы. В основу разработки приемника были положены следующие условия: а) приемник должен обеспечивать громкоговорящий прием не очень удаленных радиостанций, достаточный для обслуживания небольшой комнаты; на телефонные трубки приемник должен обеспечить прием сравнительно удаленных радиостанций; б) возможность приема как на две, так и на одну лампу, а также и на кристаллический детектор; в) возможность применения ламп различного типа и в различных сочетаниях; в) работа при малом анодном напряжении и пониженном напряжении накала, что позволит применять небольшие батареи и удлинит срок их работы; г) простота конструкции, малое количество деталей и невысокая стоимость.

Редактор В. А. Бурлянд Технический редактор А. Д. Чаров

Сдано в пр-во 7/X 1947 г. Подписано к печати 12/II 1948 г. Объем 1 п. л.
1,1 уч.-авт. л. Тираж 65 000 экз. Формат бумаги 84×108[1]/32
А00119 44 000 тип. знак. в 1 печ. л. Заказ № 295

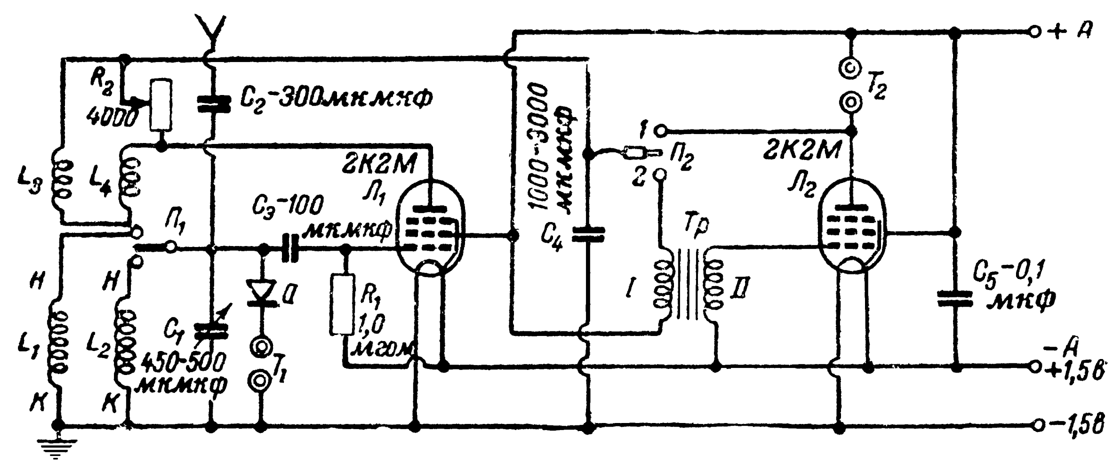
Типография Госэнергоиздата. Москва, Шлюзовая наб., 10.

## СХЕМА

В соответствии с перечисленными требованиями была разработана схема приемника, изображенная на фиг. 1. Приемник этот прямого усиления, двухламповый, типа 0-V-1. Первая лампа $Л_1$ является детекторной с обратной связью, вторая лампа $Л_2$ усиливает низкую частоту. Связь между лампами осуществляется трансформатором низкой частоты *Тр*.

Приемник работает в двух диапазонах волн: длинноволновом $\lambda = 750 - 2\,000$ *м* и средневолновом $\lambda = 200 - 550$ *м*. Переключение диапазонов производится переключателем $П_1$. Катушка $L_1$ — средневолновая, катушка $L_2$ — длинноволновая; включенные последовательно катушки $L_3$ и $L_4$ являются катушками обратной связи, причем первая из них является средневолновой катушкой обратной связи, вторая — длинноволновой. Регулировка обратной связи осуществляется переменным сопротивлением $R_2$, включенным параллельно катушкам обратной связи: обратная связь увеличивается при увеличении введенной части этого сопротивления. Настройка на волну станции производится переменным конденсатором $C_1$. Для увеличения избирательности приемника антенна присоединяется к контуру через конденсатор $C_2$. В цепи сетки первой лампы находятся сеточный конденсатор $C_3$ и сопротивление утечки сетки $R_1$. Конденсатор $C_4$ является блокировочным. Конденсатор $C_5$ блокирует анодную батарею, устраняя вредное действие ее большого внутреннего сопротивления (повышенную величину внутреннего сопротивления может иметь долго работавшая батарея). В анодной цепи второй лампы находятся гнезда $T_2$ для телефона или громкоговорителя.

Переключатель $П_2$ служит для включения одной или двух ламп: при установке переключателя в гнездо *2* работают две лампы, при перестановке его в гнездо *1* работает только первая лампа, а вторую лампу надо вынуть из панельки для предотвращения излишнего расхода батарей. Телефон в обоих случаях остается включенным в гнезда $T_2$.




*Фиг. 1.* Принципиальная схема приемника.

Сопротивление $R_2$=4 000 *ом*; буквы *Н* и *К* означают начало и конец обмотки контурных катушек; +*А*, —*А*—зажимы для присоединения анодной батареи; +1,5 *в*,—1,5 *в*—зажимы для присоединения батареи накала.

Для приема на кристаллический детектор параллельно настраивающемуся контуру $C_1 - L_1$ (или $L_2$) присоединена цепь: детектор $D$—телефон $T_1$. При приеме на кристаллический детектор лампы из приемника должны быть вынуты и батареи отсоединены. При переходе на ламповый прием телефон из гнезд $T_1$ должен быть вынут.

Таким образом, собранный по предлагаемой схеме приемник может работать как детекторный, как одноламповый и как двухламповый. Это придает схеме большую оперативную гибкость: прием близких станций можно производить на кристаллический детектор, не расходуя источников питания, прием дальних станций можно производить на телефон с помощью только одной первой лампы, т. е. при минимальном расходовании источников питания, и, наконец, работа на двух лампах обеспечит громкоговорящий прием мощных станций.

## ЛАМПЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ПИТАНИЯ

Хотя на схеме фиг. 1 условно обозначены лампы типа 2К2М, в действительности в приемнике можно применять и лампы 2Ж2М и СО-241, причем при перемене типа ламп никаких изменений в схеме приемника делать не приходится. Указанные лампы могут применяться в любых сочетаниях, например, первая лампа 2К2М, вторая 2Ж2М; на первом месте 2Ж2М, на втором СО-241 и т. д. Любая из трех названных ламп может работать в любом каскаде приемника независимо от того, какая лампа работает в его втором каскаде. Наиболее желательным с точки зрения экономии источников питания являются лампы типов 2К2М или 2Ж2М. Нити накала ламп питаются от одного гальванического элемента нормального типа с напряжением 1,4 *в*, приемник работает при понижении напряжения накала до 1,1 *в*, а иногда даже и до 0,9 *в*. Напряжение анодной батареи нормально должно быть 25—30 *в*, но приемник еще работает и принимает дальние станции при анодном напряжении 15—20 *в*. Расход тока крайне мал: при двух лампах 2К2М ток накала составляет около 70 *ма*, анодный ток—около 1 *ма*. При работе на одной лампе расход тока уменьшается примерно вдвое.

Наиболее выгодным комплектом питания является батарея из 15—20 элементов типа 3С-Л-30: один из этих элементов используется для питания накала, а остальные для питания анода. По истощении первого элемента накала (он истощается быстрее, так как ток накала значительно больше

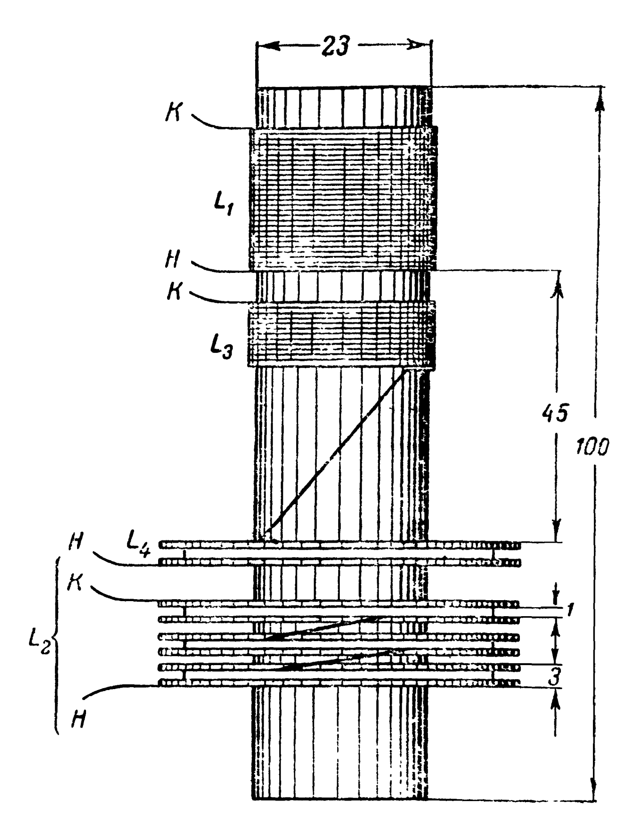
анодного тока) он заменяется другим элементом из анодной батареи, на место которого в анодную батарею включается использованный элемент накала. При таком последовательном использовании элементов батарея из 15—20 элементов 3С-Л-30 может питать приемник до года, иногда и больше. Если для накала применить один элемент 3С-Л-30, а в качестве анодной батареи — пять последовательно соединенных батареек от карманного фонаря, то такой комплект может питать приемник несколько месяцев.

Если для питания приемника применить анодную батарею нормального напряжения (60—80 *в*), то надо соответственно повысить и напряжение накала до нормального (2 *в*). При этом желательно включить в цепь экранной сетки первой лампы сопротивление 30 000—50 000 *ом*. В этих условиях приемник будет работать громче, чем при пониженных напряжениях.

## ДЕТАЛИ ПРИЕМНИКА

Катушки $L_1$ и $L_2$, а также катушки обратной связи $L_3$ и $L_4$ наматываются на одном общем каркасе, склеенном из прессшпана или тонкого картона.

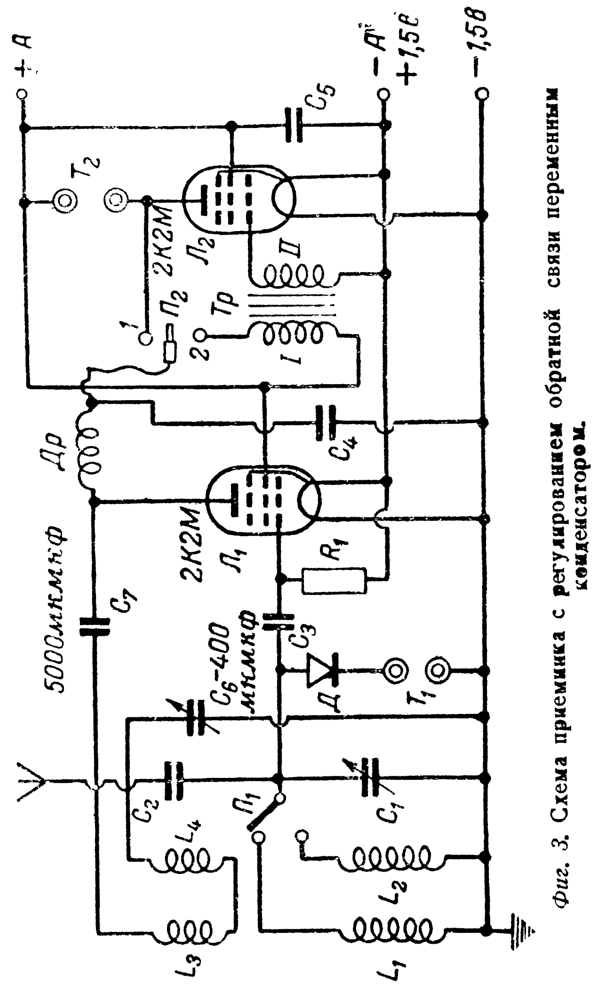
Размеры каркаса (в *мм*) и расположение катушек показаны на фиг. 2. На одном конце каркаса расположена катушка $L_2$, которая наматывается „внавал“ (т. е. не укладывая витки правильными рядами) и состоит из трех секций, разделенных насаженными на каркас картонными кольцами. Первая секция состоит из 70 витков, вторая и третья — из 90 витков каждая, всего, следовательно, в этой катушке 250 витков. Катушка наматывается проводом ПЭШО или ПШД-0,15. Рядом с катушкой $L_2$ располагается катушка обратной связи $L_4$, состоящая из 85 витков такого же провода, намотанного „внавал“. На другом конце каркаса располагается катушка $L_1$, состоящая из 100 витков провода ПЭ-0,15, намотанного в один слой вплотную, виток к витку. Рядом с катушкой $L_1$ помещается катушка обратной связи $L_3$, состоящая из 60 витков такого же провода. Все катушки наматываются в одну сторону. При соединении катушек обратной связи необходимо обязательно соблюсти одно и то же направление витков. Если в распоряжении радиолюбителя не будет указанных проводов, то все катушки можно наматывать одинаковым проводом в эмалевой, бумажной или шелковой изоляции диаметром 0,12—0,2 *мм*, но при этом размеры катушки несколько увеличатся.




*Фиг. 2.* Устройство катушек.

Междуламповый трансформатор *Тр* можно применить любого типа с отношением числа витков обмоток 1 : 3—1 : 5. При наличии трансформаторного железа и провода можно намотать самодельный трансформатор. Железо нужно взять Ш-образное, сечение сердечника — от 1,5 до 3 *см*². Первичная (анодная) обмотка должна состоять из 1 000 витков провода ПЭ-0,08 *мм*, вторичная обмотка — из 5 000 витков такого же провода.

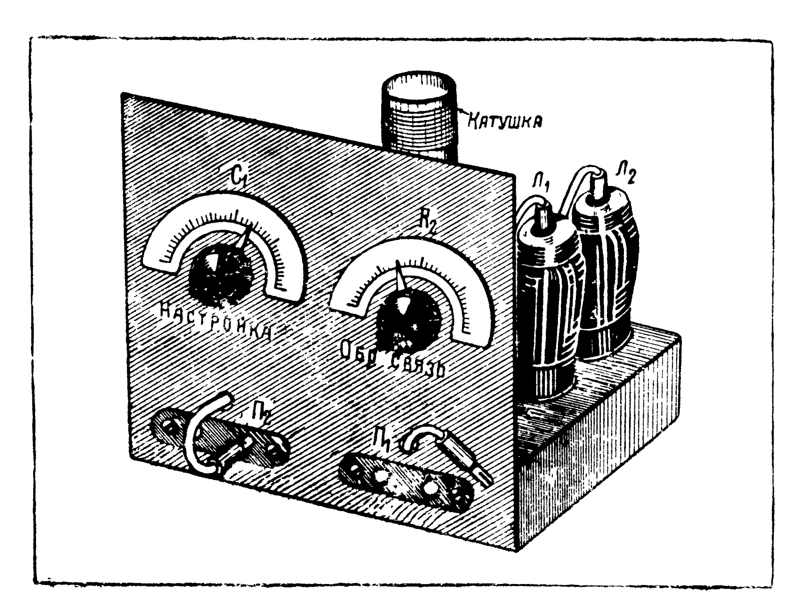
Переменный конденсатор — воздушный или с твердым диэлектриком—берется указанной на схеме емкости. Незначительные отклонения в величине его емкости не имеют существенного значения.




*Фиг. 3.* Схема приемника с **регулированием обратной связи переменным конденсатором.**

В качестве переключателя диапазона волн $П_1$ можно использовать любой фабричный переключатель, но проще всего применить самодельные переключатели. Например, такие переключатели могут состоять из панельки с двумя гнездами и штепсельной ножки; получается очень простое устройство ($П_1$ — $П_2$ на фиг. 4 и 5).

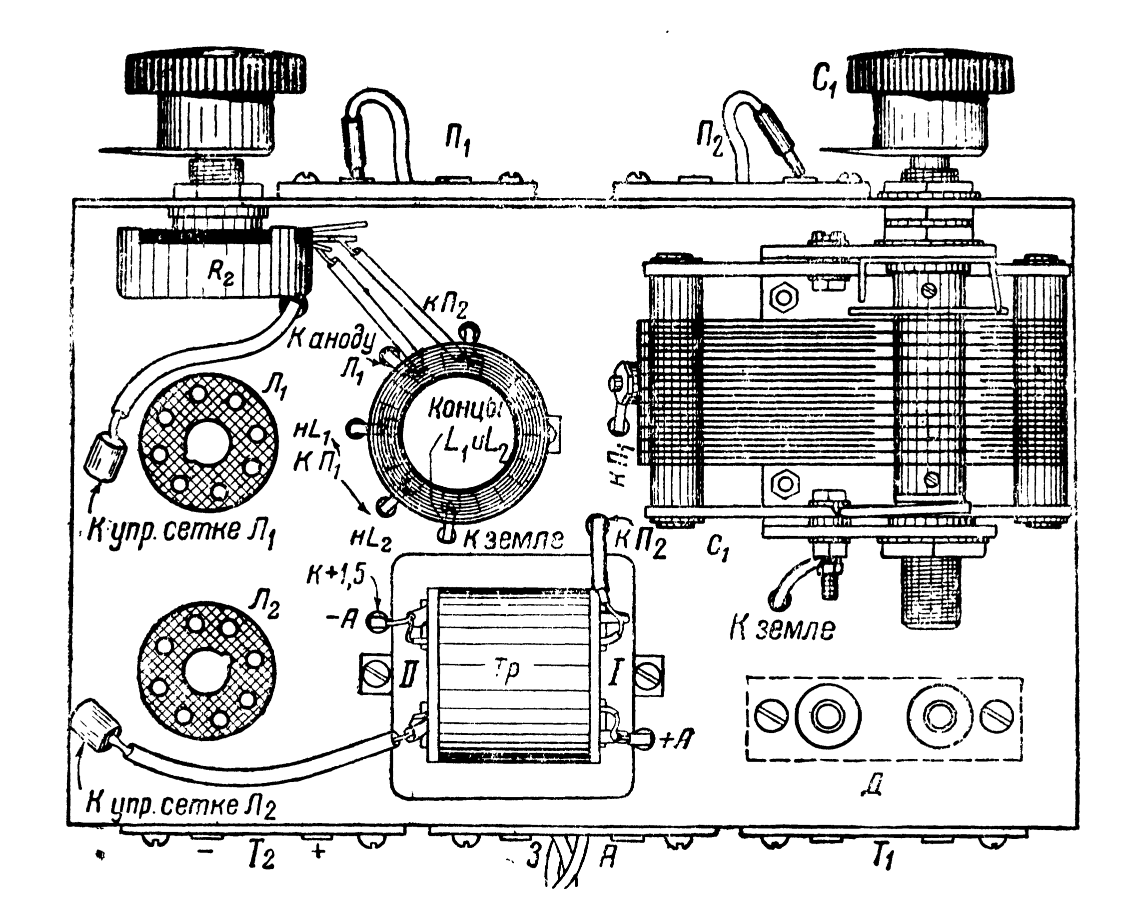
Переменное сопротивление $R_2$, служащее для регулировки обратной связи, должно иметь максимальную величину



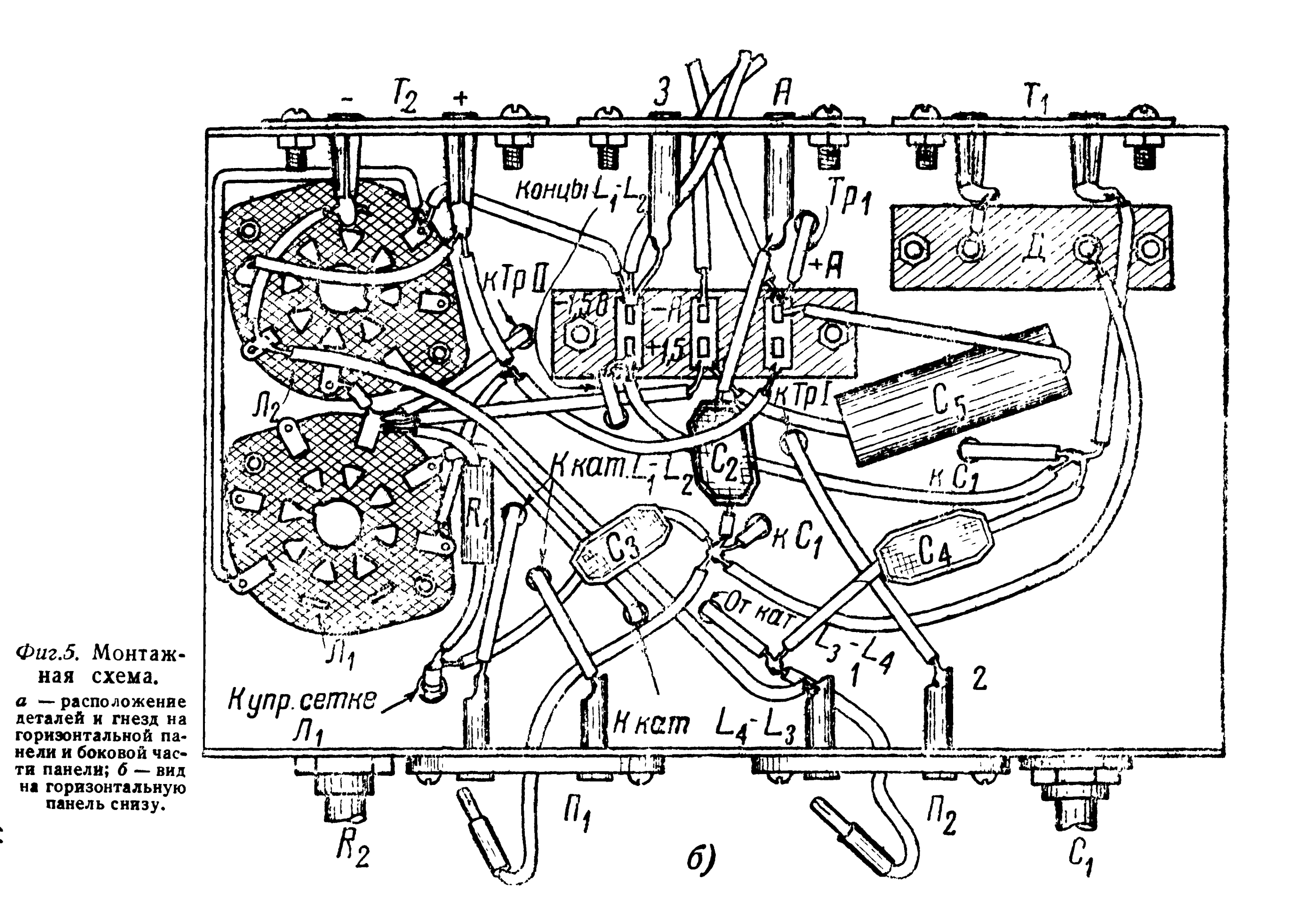

*Фиг. 4.* Внешний вид шасси приемника.

4 000 — 10 000 *ом*. Регулировку обратной связи можно производить не только сопротивлением, но и переменным конденсатором. Схема приемника с регулировкой обратной связи при помощи конденсатора $C_6$ показана на фиг. 3. Конденсатор $C_6$ может быть с воздушным или с твердым диэлектриком. Как видно из схемы фиг. 3, в данном случае в анодную цепь лампы $Л_1$ надо включать высокочастотный дроссель *Др*, преграждающий доступ токам высокой частоты в низкочастотную часть приемника, и постоянный конденсатор $C_7$, предохраняющий анодную цепь лампы от короткого замыкания в случае порчи переменного конденсатора $C_6$. В остальном схема не изменяется.

Дроссель *Др* можно приобрести готовый любой конструкции или сделать самому. Устройство его ничем не отличается от устройства катушки $L_2$: надо сделать каркас и на нем четыре секции и намотать в них 1,5 — 2 тысячи витков провода ПЭ-0,1. Чтобы такое количество витков уложилось, надо картонные щечки сделать большего диаметра и увеличить ширину отдельных секций по сравнению с катушкой $L_2$.



$C_1$
$П_1$
$П_2$
$R_2$
К $П_2$
К аноду
$Л_1$
$Л_1$
Концы
$L_1$ и $L_2$
н$L_1$
К $П_1$
К $П_1$
н$L_2$
К земле
К $П_2$
$C_1$
К упр. сетке $Л_1$
К+1,5
−А
$Л_2$
II
Тр
I
+А
К земле
Д
К упр. сетке $Л_2$
− $Т_2$ +
З
А
$Т_1$




*Фиг.5.* Монтажная схема.

*а* — расположение деталей и гнезд на горизонтальной панели и боковой части панели; *б* — вид на горизонтальную панель снизу.

## КОНСТРУКЦИЯ ПРИЕМНИКА

Приемник монтируется на угловом шасси, которое делается из клееной фанеры толщиной около 6—8 *мм*. Горизонтальная панель имеет размеры: длина — 170 *мм*, ширина — 100 *мм*, высота—50 *мм*. Конструкция шасси и расположение деталей хорошо видны на фиг. 4 и на монтажной схеме фиг. 5. На переднюю панель (фиг. 4) выводятся ручки управления приемником. С левой стороны находится ручка настройки $C_1$, с правой — ручка регулировки обратной связи $R_2$ или $C_6$, внизу помещаются переключатели $П_1$ и $П_2$. К ручкам настройки и обратной связи надо прикрепить указатели и сделать шкалы в виде дужки с делениями. На задней стенке горизонтальной панели (фиг. 5) монтируются три панельки с двумя телефонными гнездами каждая. Одна пара гнезд служит для включения антенны и заземления, вторая пара для телефона при приеме на лампы и третья пара — для телефона при приеме на детектор.

Монтаж всех деталей приемника надо делать прочно, все соединения хорошо пропаять. Следует помнить, что добротный надежный монтаж — залог хорошей работы приемника.

## НАЛАЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИЕМНИКОМ

После окончания монтажа приемника надо тщательно проверить правильность всех соединений.

Проверив все соединения, присоединяют к приемнику антенну, заземление, батареи, вставляют в панельки лампы и телефон, элемент накала присоединяется к зажимам +1,5 и —1,5, а анодная батарея соответственно к зажимам $+A$ и $-A$ с соблюдением указанной полярности — плюс к плюсу и минус к минусу. При вращении переменного конденсатора настройки $C_1$ в телефоне будет услышана работа передающей станции. После этого начинают вращать ручку регулятора обратной связи ($R_2$ или $C_6$). Если при этом возникнет генерация (появятся свист и искажение приема), то, значит, катушки обратной связи включены правильно. Если генерация возникать не будет, то надо переменить местами идущие к аноду лампы $Л_1$ и переключателю $П_2$ концы катушки обратной связи. Затем меняют местами концы первичной обмотки междулампового трансформатора *Тр* и наблюдают, при каком их присоединении получается более громкий и чистый, неискаженный прием.

По окончании приема надо отсоединять батареи от приемника, причем отключить надо обязательно обе — и накала и анодную. Хотя для отключения батарей можно сделать какой-либо переключатель, но лучше всего их отсоединить совершенно. Опыт показал, что в условиях несколько повышенной влажности, которая всегда может иметь место в жилых комнатах, возможны значительные утечки тока через переключатели, что приводит к преждевременному разряду батарей и очень часто к порче первичной обмотки междулампового трансформатора.

Удобное и быстрое присоединение батарей к приемнику можно производить при помощи четырехштырьковой ламповой панельки и цоколя от старой лампы. Батареи желательно поместить в отдельный ящик и провода от них подвести к укрепленной на ящике ламповой панельке. К шнуру питания приемника присоединяется цоколь от лампы. Тогда для включения приемника достаточно вставить в гнезда панельки питания цоколь со шнуром питания.

Нужно заметить, что так как приемник 0-V-1 рассчитан на работу при пониженном напряжении накала (от одного элемента), то в нем отсутствует реостат в цепи накала. Но он обязательно нужен при питании ламп от нормальных источников питания. Например, при применении ламп малогабаритной серии нормальным напряжением источника питания является 2 *в*. Если включить последовательно два элемента, то получающееся напряжение в цепи накала будет значительно больше (около 3 *в*) и поэтому для гашения излишка напряжения нужен реостат накала. Его удобнее всего поместить на передней панели внизу, включать же его надо вместо проводника, идущего от колодки питания (контакт +1,5, см. фиг. 5) к ламповой панельке $Л_2$. Реостат должен быть переменного сопротивления на 25 *ом*.

Смонтированный приемник надо заключить в ящик, чтобы предохранить его от пыли и повреждений.

Для хорошей работы приемника нужна наружная однолучевая антенна высотой около 10 *м* и длиной горизонтальной части около 10—15 *м*, а также хорошее заземление.

При эксплоатации приемника следует учитывать, что приемник, доведенный до генерации, излучает и создает помехи, поэтому обратную связь нельзя доводить до возникновения генерации.

## ПРИНЯТЫЕ В БРОШЮРЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Описанный в брошюре приемник по условному коду называется приемником типа 0-V-1. Таким способом обозначения характеризуются приемники прямого усиления, к которым относится и данный приемник. Такого рода приемники могут состоять не более чем из трех частей: каскада усиления высокой частоты, детекторного каскада и каскада усиления низкой (звуковой) частоты.

Детекторный каскад может быть только один, он всегда обозначается буквой V. Если в приемнике нет каскадов усиления высокой и низкой частоты и он состоит, следовательно, из одного детекторного каскада, то перед буквой V и после нее ставятся нули. Следовательно, приемник, состоящий из одной детекторной лампы, условно обозначается как 0-V-0.

Если в приемнике есть каскады усиления высокой или низкой частоты, то в соответствии с их числом до или после буквы ставятся соответствующие цифры. Например, если в приемнике кроме детекторного каскада есть один каскад усиления низкой частоты, но нет каскадов усиления высокой частоты, то приемник будет именоваться приемником типа 0-V-1. Если бы в приемнике было два каскада усиления низкой частоты, то он назывался бы 0-V-2. При добавлении каскада усиления высокой частоты он превратится в 1-V-2 и пр.

Описанный в этой брошюре приемник в основном относится к типу приемников 0-V-1, так как состоит из детекторной лампы и одного каскада усиления низкой частоты, но он может работать и на одной лампе, т. е. по схеме 0-V-0.

Основные радиодетали—сопротивления, конденсаторы и катушки индуктивности на схемах всегда обозначаются следующими латинскими буквами:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сопротивления | буквой | $R$ | (читается | эр) |
| Конденсаторы | » | $C$ | ( » | цэ) |
| Катушки | » | $L$ | ( » | эль) |

Длина волны обозначается буквой $\lambda$ (читается: лямбда).

Для определения величины сопротивлений существует единица, носящая название «ом». Очень большие сопротивления измеряются миллионами ом—мегомами, сокращенное наименование мегома—*мгом*. 1 *мгом* равен 1 000 000 *ом*.

Основной единицей измерения емкости конденсаторов является фарада, обозначаемая буквой *ф*. Но единица эта очень велика, конденсаторы, применяющиеся в радиоприемниках, имеют в миллионы раз меньшую емкость. Для характеристики емкостей такой величины применяются более мелкие, чем фарада, единицы: микрофарада (*мкф*) и микромикрофарада (*мкмкф*). Микрофарада равна одной миллионной части фарады, а микромикрофарада равна одной миллионной части микрофарады. Следовательно:

1 *ф* = 1 000 000 *мкф* = 1 000 000 000 000 *мкмкф*
1 *мкф* = 0,000 001 *ф* = 1 000 000 *мкмкф*
1 *мкмкф* = 0,000 000 000 001 *ф* = 0,000 001 *мкф*

1 *мкмкф* часто называется пикофарадой, т. е. 1 *мкмкф*=1 *пкф*.

Изредка можно встретить конденсаторы небольших емкостей старых выпусков, емкость которых выражена в сантиметрах емкости (*см*). 1 *см* емкости равен 1,1 *мкмкф*. Разница эта так мала, что практически с нею

можно не считаться и полагать, что сантиметры емкости и микромикрофарады являются равными по величине единицами.

Единицей электрического напряжения является вольт. Вольт обозначается буквой *в*.

Единицей измерения электрического тока является ампер (*а*). Для измерения токов в радиоприемниках, эта единица оказывается слишком большой, обычно применяется в тысячу раз меньшая единица— миллиампер (*ма*).

$$1\ а = 1\,000\ ма$$
$$1\ ма = 0,001\ а$$

В брошюре приняты следующие сокращенные обозначения единиц длины: *м*—метр; *см*—сантиметр; *мм*—миллиметр.

$$1\ м = 100\ см = 1\,000\ мм$$

Наименования марок проводов расшифровываются следующим образом:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Буква | П | означает | провод |
| „ | Э | „ | эмалированной изоляции |
| „ | Ш | „ | шелковой » |
| „ | Б | „ | бумажной » |
| „ | О | „ | одинарная оплетка |
| „ | Д | „ | двойная » |

Таким образом, марка ПЭШО означает: провод эмалированный с одинарной шелковой оплеткой; марка ПБД означает: провод с двойной бумажной оплеткой.

Диаметр проводов выражается в миллиметрах. Например, марка ПБО 0,15 означает: провод с одинарной бумажной оплеткой диаметром 0,15 *мм*. Диаметр относится к медной жиле, но не ко всему проводу вместе с изоляцией.

Для определения диаметра провода проще всего поступить так. Проволока наматывается на круглую палочку на длину в 1—2 *см* и затем подсчитывается число намотанных витков. После этого длина намотки измеряется миллиметровой линейкой и эта длина, выраженная в миллиметрах, делится на число уложившихся на этой длине витков. В результате получается диаметр провода.

## Маркировка непроволочных сопротивлений

Для маркировки по системе цветной окраски используются три цвета:

*A* — основной цвет окраски корпуса сопротивления указывает первую значащую цифру величины сопротивления;

*B* — окраска края сопротивления (пятно или кольцо на конце корпуса сопротивления) указывает вторую значащую цифру сопротивления;

*C* — цвет точки в середине корпуса указывает, сколько нулей надо добавить к первым двум значащим цифрам для получения величины сопротивления в *ом*.

В некоторых случаях применяется система трех цветных поясков. Для сопротивлений с малым допуском величина допуска обозначается четвертым цветом — пояском *D* на крае корпуса: 5%-ный допуск — золотисто-бронзовый поясок, 10%-ный допуск — серебристо-бронзовый поясок. Иногда 10%-ный и 20%-ный допуски остаются без специальной отметки допуска. Значение цветов следующее:

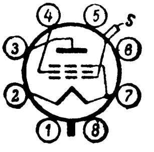
### Таблица раскраски постоянных сопротивлений

| Цвет | Для пояска *A* (первая значащая цифра) | Для пояска *B* (вторая значащая цифра) | Для пояска *C* (число добавляемых нулей) |
|---|---|---|---|
| Черный | — | 0 | — |
| Коричневый | 1 | 1 | 0 (1) |
| Красный | 2 | 2 | 00 (2) |
| Оранжевый | 3 | 3 | 000 (3) |
| Желтый | 4 | 4 | 0000 (4) |
| Зеленый | 5 | 5 | 00000 (5) |
| Синий (голубой) | 6 | 6 | 000000 (6) |
| Фиолетовый | 7 | 7 | — |
| Серый | 8 | 8 | — |
| Белый | 9 | 9 | — |

## Цоколевка ламп

Присоединение проводников к ламповой панельке следует производить, пользуясь таблицей цоколевок ламп.

Цоколевка ламп показывает, к каким ножкам на цоколе лампы подводятся находящиеся внутри электроды, если смотреть на лампу, повернув ее цоколем к себе (или если смотреть снизу на ламповую панельку).



2Ж2М. 2К2М. СО-241.

# Как устроить антенну и заземление

1

2

3

4

5

6

7

Антенна делается из голого или изолированного медного провода длиной 15—20 *м* и высотой 10—15 *м*.

*1* — снижение антенны (вертикальная часть); *2* — кольцо на мачте для веревочной оттяжки; *3* — заземление может быть сделано так, как помечено цифрой *3*, закопав моток голого медного или железного провода или проложив его на небольшой глубине под антенной — пунктирная линия; *4* — устройство ввода антенны через раму окна; *5* — грозовой переключатель с разрядником; *6* — укрепление снижения; *7* — антенные изоляторы.



Цена 50 коп.

# *ГОСЭНЕРГОИЗДАТ*

*Москва, Шлюзовая набережная, дом 10*

---

## ВЫШЕЛ ИЗ ПЕЧАТИ
## И ПОСТУПИЛ В ПРОДАЖУ

**ПЛАКАТ В КРАСКАХ**

# „Сделай сам детекторный приемник"

**Авторы Л. В. Кубаркин и В. В. Енютин**

**Художник А. С. Рыбаков**

Одобрен Центральным Советом Осоавиахима
для радиокружков

**Газмер 76 × 52** **Цена 1 руб.**

В простой и доступной форме дается разъяснение как самому сделать детекторный приемник. Указан материал, необходимый для работы. Дается описание способов изготовления катушки, устройства антенны и заземления. Показана схема приемника, его включение и настройка. Описания снабжены пояснительными рисунками. В конце плаката помещен список радиовещательных станций Союзного вещания.

**Продажа во всех книжных магазинах Когиза.**